



مواد خطرناک



دانشگاه علوم پزشکی قزوین



سعید رحمنی - محمدرضا محمدی - کیوان رخساره - حسین احمدی

دانشجویان ترم یک کارشناسی ناپیوسته فوریت های پزشکی

استاد: دکتر اکبری



بهار ۱۳۹۸

مواد شیمیایی خطرناک

تعریف:

مواد شیمیایی خطرناک به موادی گفته می شود که می تواند موجب آسیب آنی و فوری به افراد، تجهیزات و محیط گردند.



مواد شیمیایی خطرناک

طبقه بندی:

کالاهای خطرناک در بسیاری از کشورها بر اساس سیستم ملل متحد طبقه بندی شده و برچسب گذاری می شوند. این سیستم کمک می کند که خصوصیات و خطرات اینگونه مواد سریعاً قابل تشخیص باشد.

۱ مواد منفجره

۲ گاز ها

۳ مایعات قابل اشتعال

۴ جامدات قابل اشتعال

۵ مواد اکسید کننده

۶ مواد سمی و عفونت زا

۷ مواد رادیواکتیو

۸ مواد خوردنده

۹ مواد متفرقه

۱ مواد منفجره

مواد منفجره موادی هستند که از نظر شیمیایی **ناپایدار** هستند و در صورت آغاز فرایند انفجار، با **سرعت زیاد منبسط** می‌شوند و **حجم زیادی گاز و گاهی نور و صدای زیاد** تولید می‌کنند. این آزاد شدن گاز به نوبه خود می‌تواند باعث پرتاب شدن قطعات و اشیاء اطراف و تبدیل شدن آنها به ترکش شود.



① مواد منفجره

مواد منفجره شامل ۶ ساب کلاس مختلف می باشد:



کلاس ۱-۱ مواد منفجره با خطر انفجار یکباره و مهیب

کلاس ۱-۲ مواد منفجره با خطر پرتاب (ولی نه خطر انفجار مهیب)

کلاس ۱-۳ مواد منفجره با خطر آتش سوزی حجیم

کلاس ۱-۴ مواد منفجره بدون انفجار مهیب

کلاس ۱-۵ مواد منفجره با حساسیت انفجاری کم

کلاس ۱-۶ مواد منفجره با حساسیت انفجاری بسیار کم

۱ مواد منفجره

اثرات سلامتی:

سوختگی

موج انفجار

اجسام پرتاب شده

جابجا شدن افراد

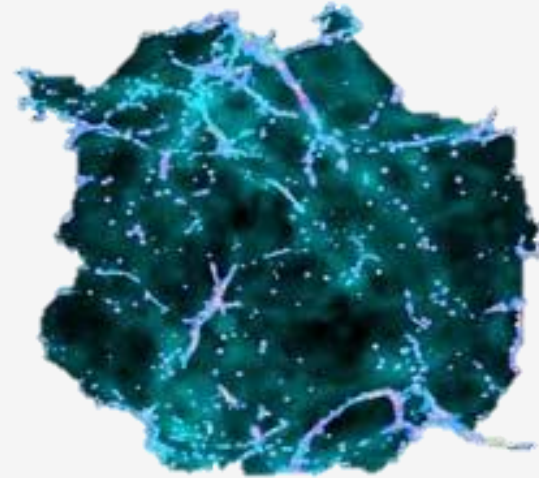
فضاهای محدود و فروریختن ساختمان





مواد شیمیایی خطرناک

گازها



۲ گازها

گازها شامل ۳ ساب کلاس می باشند:

کلاس ۱-۲ گازهای قابل اشتعال

کلاس ۲-۲ گازهای غیر قابل اشتعال و غیر سمی

کلاس ۲-۳ گازهای سمی



۲ گازها

گازهای قابل اشتعال:



این گازها قابلیت اشتعال و یا انفجار دارند. وجود مقادیر مشخصی از این گازها در محیط ، خطر اشتعال و یا انفجار را در محیط ، بالقوه بوجود می آورد. در نتیجه می توانند تهدید کننده جان انسانها و باعث تخریب اموال و محیط باشند.

۲ گازها

گازهای غیر قابل اشتعال:



گازهای بی اثر یا غیر آتشنا به طور معمول با مواد دیگر واکنش نمی‌دهند و به اشتعال کمک نمی‌کنند ، موجودات زنده توانایی زنده ماندن در این گازها را ندارند چرا که گازهای بی اثر در دسته گازهای اختناق آور قرار می‌گیرند، زیرا در صورت نشت جایگزین هوا می‌شوند. بنابراین سبب کاهش اکسیژن محیط شده و باعث خفگی می‌شوند.

۲ گازها

گازهای سمی:



گازهای سمی گروهی از مواد سمی هستند که در حرارت بصورت گاز باشند. مسمومیت‌هایی که توسط این گازها ایجاد می‌شود، در صورت عدم درمان بموقع ، منجر به مرگ فرد مسموم خواهند شد.



مواد شیمیایی خطرناک



۳ مایعات قابل اشتعال



منظور از مایعات قابل اشتعال مایعات، مخلوطی از مایعات و یا مایعاتی حاوی جامدات بصورت محلول و یا معلق هستند که می‌توانند در تماس با یک منبع جرقه مشتعل شوند مانند بنزین، تینر، رنگها، لاکها و حلالهای قابل اشتعال.

۳ مایعات قابل اشتعال

دو خطر عمده در ارتباط با قابلیت اشتعال و احتراق پذیری مایعات وجود دارد :



انفجار
آتش



مواد شیمیایی خطرناک



جامدات قابل اشتعال

۴ جامدات قابل اشتعال

کالاهای خطرناک در این کلاس شامل **موادی با پتانسیل احتراق خودبخودی و نیز موادی** بوده که **در تماس با آب** ایجاد گازهای قابل اشتعال نمایند.

همچنین جامداتی (به غیر از مواد منفجره) که **فوراً دچار احتراق شده و یا موجب آتش** سوزی می شوند نیز در این کلاس طبقه بندی می شوند.



مواد شیمیایی خطرناک



مواد اکسید کننده

۵ مواد اکسید کننده



شامل موادی هستند که با اکسنده های قابل اشتعال (سوختنی) واکنش شیمیایی می دهند . بدین معنا که اکسیژن با دیگر مواد تشکیل ترکیب شیمیایی داده و در نتیجه شانس ایجاد یک حریق یا انفجار را افزایش می دهد . این واکنش ممکن است به طور **خودبخود دردمای اتاق** یا **گرمای کم** اتفاق بیفتد . مایعات و جامدات اکسید کننده می توانند حریق شدید و انفجار خطرناک را ایجاد نمایند .

۵ مواد اکسید کننده

نکات قابل توجه :

مواد اکسند می توانند :

- ❖ به سرعت **گستره** یک آتش را افزایش می دهند و آن را **شدت** می بخشند .
- ❖ باعث می شوند ، ذراتی که به طور عادی نمی سوزند ، **آمادگی سوختن با سرعت زیاد** را پیدا کنند .
- ❖ باعث می شوند که مواد قابل اشتعال به خودی خود **بدون حضور هیچ عاملی** بسوزند . منابع افروزش می تواند یک جرقه یا شعله باشد .
- ❖ اگر کانتینرهای بسته یا تانکها گرم شوند ، ممکن است **بشکنند و منفجر** شوند . این ماده نمی سوزد ولی در ترکیب با مواد سوختنی ، یک اکسند قوی و انفجاری می باشد . واکنش پذیری بالایی دارد و در اثر برخورد یا در دمای بالا می تواند به شدت تجزیه شده و منفجر می گردد

مواد شیمیایی خطرناک



مواد سمی و عفونت زا

۶ مواد سمی و عفونت زا



مواد عفونی مواد هستند که **شناخته شده است** و انتظار می رود که حاوی پاتوژن ها باشد. پاتوژن ها به عنوان میکروارگانیسم ها (از جمله باکتری ها، ویروس ها، ریتسی، انگل ها، قارچ ها) و سایر عوامل مانند پریون تعریف می شوند که می توانند باعث **بیماری در انسان یا حیوانات** شوند.



مواد شیمیایی خطرناک



مواد رادیواکتیو

۷ مواد رادیواکتیو



این کلاس شامل مواد یا ترکیب موادی هستند که **دائماً** از خود امواج **رادیواکتیو** ساطع می کنند. برای این کلاس ساب کلاس خاصی در نظر گرفته نشده است.



مواد شیمیایی خطرناک



مواد خورنده

۸ مواد خورنده



یک ماده خورنده ماده‌ای است که می‌تواند مواد دیگر را در هنگام تماس تخریب کند یا به آن‌ها آسیب برساند. ماده خورنده می‌تواند به انواع گوناگونی از مواد شامل فلزات و ترکیبات آلی حمله کند اما مردم معمولاً از بابت تأثیر این مواد روی بافت‌های **زنده نگرانی دارند** چرا که این مواد می‌توانند در محل تماس سبب **سوختگی شیمیایی** شوند.

مواد شیمیایی خطرناک

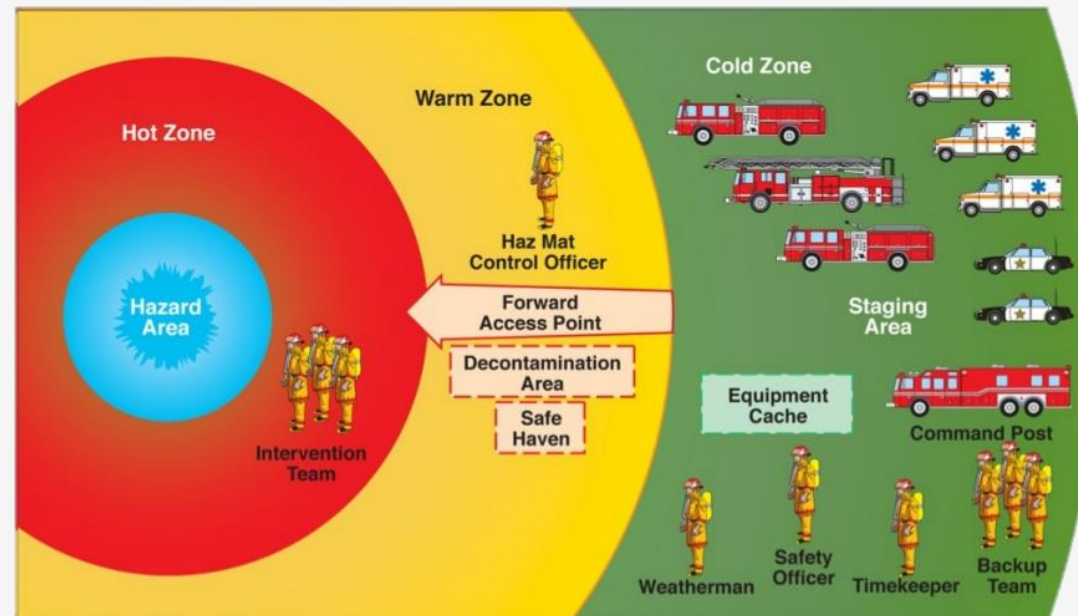
نقش تکنسین فوریت های پزشکی



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

نیروهای EMS باید با نیروهای متخصص در طراحی زون های عملیاتی مخصوص این حوادث مشارکت کنند و سه منطقه هات زون و وارم زون و کولد زون برپا گردد.



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

محل قرار گرفتن اورژانس فوریت های پزشکی و ستاد فرماندهی و نیروهای پشتیبانی و پلیس در محل کلدزون هست.

نکته مهم در منطقه هات زون این است تا بیمار آلودگی زدایی نشود **حق درمان را نداریم** که راحت ترین راه درآوردن لباس بیمار هست که در مرحله وارم زوم بیمار پاک می شود و به کلد زون منتقل می شود و تحویل نیروهای اورژانس می شود.

مواد شیمیایی خطرناک:

اقدامات در هنگام بروز حوادث شیمیایی:

۶۰۰ متر دورتر از محل پخش شدن مواد خطرناک و به صورت ایده ال در بالای تپه و در خلاف مسیر باد قرار بگیرید.



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:



اشتباهی که در حادثه اخیر مجلس شورای اسلامی شاهد آن بودیم که اورژانس را مجبور به استقرار در منطقه هات زون کردند. عدم آگاهی مدیران و کارکنان اورژانس می تواند این عمل را باعث شود.

مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

لباس های پرسنل اورژانس باید در سطح B باشد



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

یک از مواردی که حوادث با مواد خطرناک باید مدنظر قرار گیرد استفاده از وسایل حفاظت شخصی مناسب با نوع حادثه هست که طریقه پوشیدن و درآوردن لباس در جلوگیری از انتقال آلودگی بسیار مهم است

مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

در بحث آلودگی زدایی در آوردن لباس همراه با شستن با آب و صابون می تواند بالای ۸۵ تا ۹۰ درصد آلودگی را برطرف کند.



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

❖ استفاده از حداقل نیرو در محل حادثه جهت

کمک رسانی

❖ افراد غیر مسئول را از منطقه (محل) دور

کنید !!



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

- ❖ در صورتیکه لباس ها یتان در حادثه شیمیایی آلوده شده است آنها را به دقت بیرون آورده و در کیسه پلاستیکی برچسب دار بریزید
- ❖ در صورت صرف مواد غذایی از آلوده نبودن آن اطمینان حاصل کنید.
- ❖ استقرار در موقعیت مناسب ، با توجه به جریان وزش باد: در مورد حوادث کلیه مواد خطرناک بایستی در خلاف جهت باد ایستاد .

مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

❖ توجه کنیم که دقت ، سرعت و خونسردی در اقدامات عملیاتی ، لازمه موفقیت در انجام عملیات می باشد.

❖ از دست زدن به باقیمانده مواد جلوگیری شود و تازمانیکه در محل حضور دارید تجهیزات حفاظت فردی را استفاده نمائید.



مواد شیمیایی خطرناک

نقش تکنسین فوریت های پزشکی:

- ❖ چنانچه تعداد مجروحان فراتر از ظرفیت شماست. تریاژ بحران را به اجرا بگذارید و طرح حکومتی بحران را فعال کنید.
- ❖ ابتدا مشخص کنید آیا حادثه در پی اقدامات تروریستی انجام شده است یا نه اگر به این مشکل مشکوک هستید مراقب ابزارهای دیگر که با هدف آسیب زدن به امدادگران کار گذاشته شده اند باشید.
- ❖ مطمئن شوید پلیس محل را از هرگونه خطر دیگری پاک کرده اند آنگاه با احتیاط به صحنه وارد شوید
- ❖ صحنه را از نظر خطرات ثانویه بررسی کنید در جستجوی چیزهایی از قبیل نشت گاز، سیمهای برق بدون پوشش ، اشیاء تیز و برنده و احتمال ریزش آوار مجدد باشید.

از حسن توجه شما سپاس گذاریم

در مسیر بهشتیان

